

# A BIZTONSÁGOT VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐKKEL KAPCSOLATOS ATTITÚDOK VIZSGÁLATA EGYETEMI HALLGATÓKON

## *INVESTIGATION ON THE ATTITUDES OF UNIVERSITY STUDENTS TOWARDS DATA SECURITY OF MOBILE PHONES*

**FEHÉR-POLGÁR PÁL doktorandusz hallgató**  
Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola

### ABSTRACT

The organisation is not equals with its static structure and automated procedures, the organisation is a dynamic entity made of the people who work in it; the people have founded and operate it. The security systems and regulations of an organisation are just as efficient as the employees of the organisation want it to be. Their attitude on security and data security is a key issue for the efficiency of security and data security in the organisation.

In my paper I have investigated the students of the Óbuda University to find out how they perceive the security although of their perceive risks of their smartphones. My hypothesis is that even those who use these devices a lot are still not aware of the security risks and threats and they do not have enough or any kind of countermeasure against these hazards.

### 1. A vállalati biztonság és a biztonsághoz fűződő attitúd

Teljes, 100%-os biztonság nem létezik. A szervezetekben használt információ-kezelő rendszerek biztonsága sem lehet ebből kifolyólag 100%-os, s minél inkább megközelíteni szeretnénk, annál inkább exponenciálisan növekszik a biztonságra fordított költség. (Keszthelyi, 2013)

Egy szervezet nem egyenlő a benne dolgozó emberek és az általuk végrehajtott vállalati folyamatokkal. Ezért a vállalati folyamatok biztonságát nem lehet csak procedurális módon meghatározni, mindenképpen szükséges az emberek biztonsággal kapcsolatos viszonyát is vizsgálni. (K. Parsonsa, 2014)

Az 1990-es évek végére tehető az az időszak, amikortól a vállalati informatikai biztonságban a vállalati kultúra szerepét kezdték vizsgálni. E kultúra Veiga és Eloff (2010) szerint a következőkből áll: attitűdök, meggyőződések, hitek, értékek és tudás. Parsonsa et al. (2014) azt állapították meg, hogy a szervezeti biztonságot erőteljesen befolyásolja a szervezet tagjainak biztonsághoz való attitűd. Meg-

állapították, hogy a tudás és a megértés mellett szükséges egy megfelelő attitűd kialakítása a vállalati biztonsághoz.

## 2. Az okostelefonok elterjedése és biztonsági kockázatuk

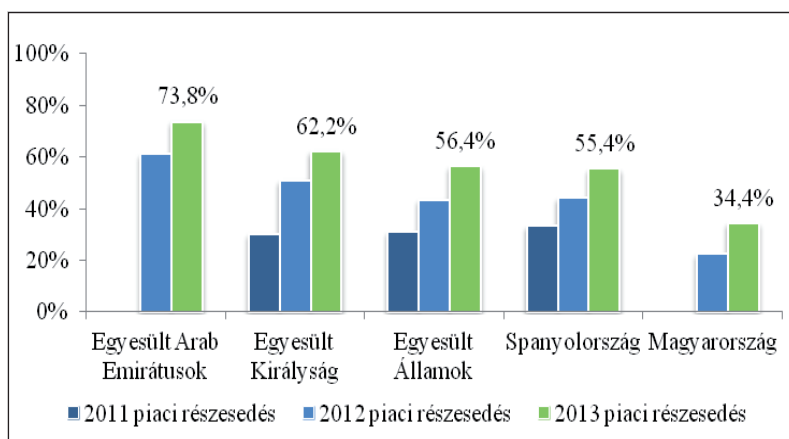
### 2.1. Az okostelefonok elterjedése

Az elmúlt években a hordozható informatikai eszközök (tabletek és okostelefonok) elterjedése kiugróan növekedett. Egy, a comScore Data Mine által végzett kutatás szerint a 2012-es év végén a legnagyobb 5 európai mobiltelefon piacon az okostelefonok részesedése átlagosan 57% volt. A legnagyobb részesedést Spanyolországban mérték, ahol ez az arány 66% volt. A második legnagyobb arány az Egyesült Királyságban volt, ott 64% a részarány. Franciaországban és Olaszországban 53% volt, míg Németországban 51%. (comScore Data Mine, 2013)

Az okostelefonok elterjedését tekintve a think.withgoogle.com mérése alapján 2013 első negyedében az első három ország az az Egyesült Arab Emírátsok, Dél-Korea, és Szaúd-Arábia volt 73,8%, 73,0% illetve 72,8%-kal. Ebben a felmérésben az Egyesült Királyság a 9. a rangsorban 62,2%-kal. Spanyolország a 15. helyen 55,4%-kal, míg az Egyesült Államok csak a 13.-ként szerepelt 56,4%-kal. Az elemzés szerint Magyarország mindössze a 36. a 34,4%-os piaci részesedéssel. E felmérés több ország esetében rendelkezett korábbi évekre vonatkozó adatokkal, melyek jól illusztrálják a dinamikus növekedést. (Thinking insides, 2013)

#### 1. diagram: Az okostelefonok elterjedtségének megoszlása 2010-2013 között a kiválasztott országokban, [%]

##### 1. diagram: The penetration of smartphones in the selected countries, between 2011-2013



*Forrás:* A Think insights with Google adatai alapján saját szerkesztés<sup>29</sup>

<sup>29</sup> Szaúd-Arábia és Magyarország esetében nem voltak adatok a 2011-es évről vonatkozóan.

Még 2012 végén készített egy jelentést az eNET-telekom, mely szerint a magyarországi okostelefonok részaránya egy 1000 fős reprezentatív felmérés alapján 29%-os volt. (eNET-telekom, 2013)

Míg 2013 első negyedévében az NRC piackutatása 45%-os részarányt mutatott ebben a kérdésben. Ez a felmérés kiterjedt a tabletekre is, melyeknél megállapították, hogy 2013 első negyedévére az előző év ugyanezen időszakához képest megnégyszereződött az elterjedésük. A szóban forgó tanulmány kimutatta azt is, hogy a válaszadók 51%-a rendelkezik hordozható mobilinformatikai eszközökkel (tablettel, okostelefonokkal). (Molnár, 2013)

A felmérések vizsgálták a válaszadókat demográfiai és iskolázottsági szempontból is. Az eredmények szerint az okostelefonok részaránya a magasan iskolázott, fiatal felnőttek körében a legnagyobb. Ez az a demográfiai csoport az, akik első éveiket töltik aktív keresőként vagy még felsőfokú tanulmányaikat végzik. (eNET-telekom, 2013, Molnár, 2013)

Ennek megfelelően az én kutatásom is ugyanezt a réteget vizsgálta azokra koncentrálva, akik felsőfokú tanulmányaikat végzik. A felmérésem az Óbudai Egyetem hallgatóin végeztem ez év márciusában és áprilisában egy online kérdőív folyamában.

## **2.2 Az okostelefonokat veszélyeztető tényezők és biztonsági kockázatok**

Az okostelefonokat veszélyeztető tényezők és kockázatok témafelvetése nem radikálisan új tématerület. Gareth James e témában tett kutatásáról szóló, 2004-ben a Network Security című szakfolyóiratban megjelent cikkében megállapította, hogy bár ebben a vizsgált időszakban még nem ismertek ártó szándékú szoftvereket azonban sebezhetőségeket már felfedeztek. E cikk úgy jellemezte az akkori állapotot, hogy bár az okostelefonok elterjedése alacsony, jellemzően magas beosztású emberek a politika és az üzleti élet területéről, tehát az ezen eszközökön végzett tevékenységből adódóan potenciális célpontjaik lehetnek ártó szándékú szoftverekkel történő támadásnak. (Gareth, 2004)

Manapság az okostelefonok elterjedése, mint láthattuk az előző alfejezetben, jóval szélesebb körű, és még mindig növekszik az elterjedésük. A felhasználók köre is szintén kiszélesedett. Ma már szinte bárki megengedhet magának egy okostelefont, nem csak üzletemberek. A biztonság pedig minden felhasználó számára elengedhetetlen. Az okostelefonokon található szoftverekben – használjon az akár iOS (CVE Details, 2014) vagy Android (CVE Details, 2014, Bodnár, 2011) vagy más operációs rendszert – sebezhetőségek vannak. Emellett a 2004-es állapotokkal szemben ma már az ezekre specializált támadó szándékú programok is elterjedtek, és számuk növekszik. Ezt a megállapítást támasztotta alá az F-Secure egy kutatása is, melyben azt találták, hogy 2013-ban az új ártó szándékú programok száma közel megnégyszereződött az előző éves felméréshez képest. (Protalinksi, 2014)

Az Európai Unió Információs és Hálózatbiztonsági Ügynöksége, az ENISA szerint az okostelefont használókat fenyegető három legfőbb információbiztonsági kockázat a következő:

- Adatok kiszivárgása az eszközök elvesztése, vagy ellopása miatt.
- Az adatok akaratlanul történő közzététele.
- Azon eszközök támadása, melyek a használt telefonpiacra kerülnek vállalati használat után.

E három kockázat a telefonokon történő adattárolással függ össze. Ezen adatok nem csak vállalati, hanem használatától függően személyes adatok is lehetnek, így a vállalati kockázat mellett személyes kockázatot is jelentenek a felhasználók számára. (ENISA, 2012)

### **3. Az Óbudai Egyetem hallgatóin végzett felmérés elemzése a biztonsággal kapcsolatos attitűd szempontjából**

Kutatásomat az Óbudai Egyetem hallgatóinak körében végeztem, abból a megfontolásból, mert ők vagy már dolgoznak vagy a közeljövőben fognak elhelyezkedni. Így az információ biztonsághoz kapcsolódó attitűdjük erőteljesen befolyásolja vagy befolyásolni fogja az adott szervezet informatikai biztonságát. Ezt azon keresztül vizsgáltam, hogy milyen az attitűdjük az okostelefonok biztonságával kapcsolatban. A mintát adó magasan iskolázott fiatal felnőttek alkotják azt a demográfiai csoportot, akik a leginkább használnak okostelefonokat. (Hammill 2005)

A kvantitatív kutatást online, strukturált kérdőív segítségével végeztem, melyben összesen 42 kérdést (12 nyitott és 30 zárt) tettem fel, melyek összesen 87 darab változót tartalmaznak. A kérdőívet 214 fő töltötte ki, a megkérdezett hallgatók két karról, a Neumann János Informatikai Karról valamint a Keleti Károly Gazdasági Karról kerültek ki, így módon a kapott minta reprezentatívnak minősül.

Kutatásmódszertan: az alap leíró statisztikákon túlmenően az összefüggések feltárására F-próbát, Pearson-féle korrelációelemzést alkalmaztam IBM SPSS.22 program segítségével.

#### **3.1. Kutatási eredmények**

##### **A minta jellemzése**

A válaszadók átlagéletkora 22,29 év. A nemek megoszlása 55%-45% volt a férfiak és nők között. Míg a karok megoszlása tekintetében, a válaszadók 30% jár az informatikai karra, míg 70%-uk a gazdasági karra.

A kitöltők többsége, 90%-uk, nappali tagozatos hallgató, közülük is több mint 42%-uk dolgozik valamilyen formában a tanulmányok folytatása mellett.

### **Az okostelefonok használatának jellemzői, valamint a biztonsággal kapcsolatos gyakorlat**

A válaszadók 90%-ka rendelkezik okostelefonnal, ez duplája annak az aránynak, amit a korábban bemutatott felmérések mutattak a teljes piacot tekintve. A hallgatók háromnegyede használ mobilinternetet, míg 90%-uk használ wifit mobiltelefonnal. 16,4%-uk több mint 1 készülékkel rendelkezik. A használt telefonok átlagkora 16,68 hónap.

Az ENISA által azonosított biztonsági kockázati tényezőkre tekintettel megkérdeztem a hallgatókat, hogy milyen jellegű adatokat tárolnak a telefonjaikon, továbbá, ha tárolnak valamilyen adatot, akkor arról készítenek-e biztonsági mentést.

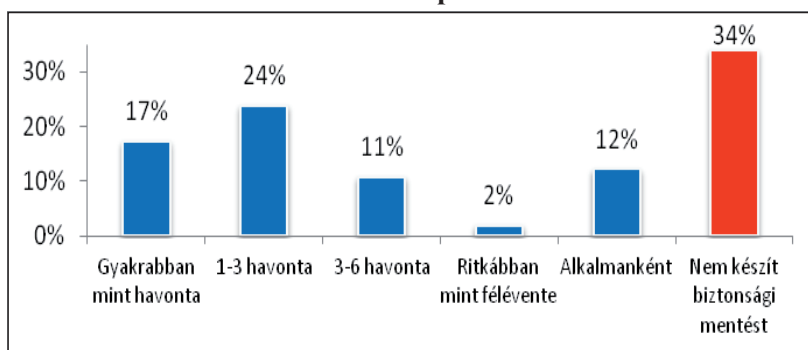
Összességében a válaszadók 60%-a tárol számára fontos adatokat a telefonján. A leggyakrabban fontosnak tartott tárolt adatok a következők voltak:

- Névjegyzék, 159 fő
- Feljegyzések, teendők listája 133 fő
- Magánjellegű fényképek, 123 fő
- Határidők, 99 fő
- A tanulmányaikkal kapcsolatos adatok, 93 esetben.

Ehhez kapcsolódóan megkérdeztem, hogy szoktak-e biztonsági mentést készíteni a telefonjukról. A válaszadók 2/3-ada azt válaszolta, hogy valamilyen rendszerességgel szokott biztonsági mentést készíteni. A biztonsági mentés gyakoriságának eloszlását mutatja a következő ábra.

#### **2. diagram: A biztonsági mentés gyakoriságának megoszlása a válaszadók között [%]**

#### **2. diagram: Distribution of the respondents by the frequency of their mobile backups**



*Forrás: A kitöltött kérdőívek alapján saját szerkesztés*

Az online banki ügyintézés ma már igen elterjedt, az Ipsos 2013-as kutatása szerint a megkérdezettek 47%-a szokott ilyen módon eljárni. Gyakori az is, hogy az ilyen online rendszerek olyan kétlépcsős beléptetést alkalmaznak, melynél az azonosítás egy felhasználóinév jellegű állandó azonosítóval és jelszóval, valamint

egy a munkamenetet azonosító átmeneti időre érvényes jelszóval történik, melyet az ügyfél mobiltelefonjára SMS-ben küldenek meg.

Ez alapján érdekesnek tűnt megkérdezni, hogy végeznek-e a telefonjukon online banki műveleteket. Az eredmények szerint a válaszadók 31%-a végez ilyen jellegű tevékenységet különböző gyakorisággal. Mint korábban láthattuk, a válaszadók több, mint 83%-a egy darab telefonnal rendelkezik, így feltételezhető, hogy a válaszadó ugyanarról a telefonról végzi az online műveleteket, mint amelyre a munkamenetet azonosító átmeneti jelszót kapja. S ezzel máris a kétlépcsős beléptetési rendszer fő előnyét szünteti meg, miszerint két külön csatornán azonosítja magát a felhasználó. Ezt a szokást pedig különböző módszerekkel támadószándékkal ki lehet használni.

### **3.4. Biztonsággal kapcsolatos kérdések karonként kimutatható különbségei, hipotézisek**

A kérdőívre érkezett válaszokat nem csak összességükben, de a karok szerinti bontásban is vizsgáltam, hogy statisztikai adatokkal igazolhassam vagy elvethessem hipotéziseimet a karok profilja és a biztonságtudatosság között, valamint hogy a karok eredményeit egymással is összehasonlíthassam.

- **1. hipotézis** Feltételezem, hogy azok, akik a telefonon tárolt adatokról biztonsági mentéseket készítenek, nagyobb arányban frissítik a telefonjukat azoknál, akik nem készítenek biztonsági mentéseket. Azon hallgatók válaszaiból, akik az informatikai karra jártak kimutatható gyenge összefüggés (Pearson-féle korreláció: 0,348, Szignifikancia szint: 0,006). A gazdasági kar esetében nem volt kimutatható összefüggés. Így az informatikai karra járók esetében elfogadható a hipotézis, míg a gazdasági karra nem fogadható el.
- **2. hipotézis.** Feltételezem, hogy azok a hallgatók, akik az operációs rendszert frissítik, azok nagyobb arányban telepítenek a telefonjukra valamilyen biztonsági programot is. A hipotézis vizsgálatában statisztikai kapcsolatot nem sikerült feltárnom egyik kar esetében sem.
- **3. hipotézis.** A mobilinternetet használó hallgatók nagyobb arányban készítenek biztonsági mentést a mobilinternetet nem használókhoz képest. A gazdasági kar hallgatói esetében sikerült az összefüggést igazolnom (Pearson-féle korreláció: 0,287, Szignifikancia szint: 0,001) Az informatikai karon nem volt ilyen kimutatható összefüggés.
- **4. hipotézis.** Van legalább egy olyan a biztonsági kérdések közül, melyben a két kar hallgatói hasonlóképpen válaszoltak.

Vizsgáltam azt is, két mintás független F-próbával, hogy vajon bármelyik biztonsággal kapcsolatos válaszban tekinthetőek-e egy csoportba tartozónak a két különböző karra járó válaszadók. Erre a megengedhető szignifikancia szint mellett nem találtam bizonyítható összefüggést.

## 4. Következtetések

Az elvégzett vizsgálatok meglepő módon azt sugallják, hogy a két különböző karra járó hallgatók mobiltelefon használatában túlságosan nagy különbségek nem jellemzők, melyet az elvégzett kétféltetés független F-próba is igazolt.

A várt eredménnyel ellentétben a megkérdezettek között az informatikai karról érkezett válaszok nem mutattak biztonság tudatosabb magatartást és megfelelőbb attitűdöt a biztonság felé.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- Bodnár Ádám (2011): Nem sokat törődtek az Android biztonságával 2011. május 19.  
<http://www.hwsz.hu/hirek/46730/google-android-okostelefon-biztonsag-linux-dalvik.html> letöltve: 2014. 05. 28.
- comScore Data Mine (2013): Smartphones Reach Majority in all EU5 Countries, 2013., <http://www.comscoredata.com/2013/03/smartphones-reach-majority-in-all-eu5-countries/> letöltve: 2014.04.30.
- CVE Details (2014): Android Vulnerability Statistics [http://www.cvedetails.com/product/19997/Google-Android.html?vendor\\_id=1224](http://www.cvedetails.com/product/19997/Google-Android.html?vendor_id=1224) letöltve: 2014.04.30.
- CVE Details (2014): iPhone OS Security Vulnerabilities [http://www.cvedetails.com/vulnerability-list/vendor\\_id=49/product\\_id=15556/Apple-Iphone-OS.html](http://www.cvedetails.com/vulnerability-list/vendor_id=49/product_id=15556/Apple-Iphone-OS.html) letöltve: 2014.04.30.
- Emil Protalinski (2014): Android accounted for 97% of all mobile malware in 2013, but only 0.1% of those were on Google Play <http://thenextweb.com/google/2014/03/04/f-secure-android-accounted-97-mobile-malware-2013-0-1-google-play/>, letöltve: 2014.04.30.
- Da Veiga, A., Eloff, J.H.P. (2010): A framework and assessment instrument for information security culture. *Computers & Security* 29, 96–207. old. ISSN: 0167-4048
- eNET – Telekom (2013): Már okostelefon-felhasználó a magyar lakosság több mint ¼-e <http://www.enet.hu/hirek/mar-okostelefon-felhasznalo-a-magyar-lakossag-tobb-mint-%C2%BC-e/?lang=hu>, letöltve: 2014.04.30.
- ENISA – European Union Agency for Network and Information Security (2014): Top Ten Smartphone Risks <https://www.enisa.europa.eu/activities/Resilience-and-CIIP/critical-applications/smartphone-security-1/top-ten-risks> letöltve: 2014.04.30
- Gareth James (2004): Malicious threats to Smartphones in *Network Security Volume 2004, Issue 8*, August 2004, 5–7. old. ISSN: 1353-4858
- Hammill, G. (2005): Mixing and Managing Four Generations of Employees. In *EduMagazine Online*, Winter/Spring <http://www.fdu.edu/newspubs/magazine/05ws/generations.htm>, letöltve: 2014.05.29.
- HVG.hu (2013): Ebben a dologban nem maradtak le a magyarok 2013. június 19., [http://hvg.hu/gazdasag/20130619\\_Ebben\\_a\\_dologban\\_nem\\_maradtak\\_le\\_a\\_magyar](http://hvg.hu/gazdasag/20130619_Ebben_a_dologban_nem_maradtak_le_a_magyar) letöltve: 2014.05.28.
- Keszthelyi András (2013): Netháborúk kora 2013. A SJE Nemzetközi Tudományos Konferenciája „Új kihívások a tudományban és az oktatásban” Komárom, 2013. szeptember 17-18.
- Molnár Judit (2013): Kütyükörkép 2013Q1: Lassan már több az okos, mint a nem okos [http://nrc.hu/hirek/2013/05/15/Kutyukorkkep\\_2013Q1](http://nrc.hu/hirek/2013/05/15/Kutyukorkkep_2013Q1), letöltve: 2014.05.15.
- Think insights with Google (2013): <http://think.withgoogle.com/> letöltve: 2014.05.29.
- K. Parsons et al. (2014): Determining employee awareness using the Human Aspects of Information Security Questionnaire (HAIS-Q) in *Computers & Security Volume 42*, 2014 május, 165–176. old. ISSN: 0167-4048